

СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

ВСЕ СИЛЫ НА ПОДНЯТИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

КОМУНИЗМ НАЧИНАЕТСЯ ТАМ, ГДЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ САМОТЕПЛИХИМ, ПРЕОДОЛОВАЮЩАЯ ТЯЖЕЛЫЙ ТРУД, ЗАБОТА РАБОЧИХ ОБ УВЕЛИЧЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

С ЧЕМ НУЖНО БОРЬТЕСЯ

- ПРОГУЛАМИ
- БЕСЗАЯВСТВЕННОСТЬЮ ПРОСТОЕМ МАШИИ
- НИЗКОМ КАЧЕСТВЕ РАБОТЫ
- С ПЛОХИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

К УКРЕПЛЕНИЮ СМЫСЛА ГОРОДА С АЗЕРВНЕИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА - ЭТО ЕСТЬ САМОЕ ВАЖНОЕ ДЛЯ ПОБЕДЫ НОВОГО СТРОЯ

РАБОЧИЕ!

ДОРОГА К СОЦИАЛИЗМУ - ЧЕРЕЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ НАШЕЙ СТРАНЫ

ПОДНИМАЙТЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

100% 150% 200% 250%

КЛЮЧ К БЛАГОСОСТОЯНИЮ НАРОДА!

ВОПРОСЫ К РАССМОТРЕНИЮ

- 1. Понятие производительности труда. Показатели уровня производительности труда и их взаимосвязь
- 2. Анализ динамики производительности труда
- 3. Определение изменения объемных показателей за счет изменения производительности труда (факторный анализ)



1. Понятие производительности труда. Показатели уровня производительности труда и их взаимосвязь.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

Показатель эффективности использования труда, характеризующий его способность производить большее или меньшее количество материальных благ и услуг в расчете на единицу трудовых затрат

Основные показатели производительности труда

ВЫРАБОТКА
(прямой показатель)

$$w = \frac{Q}{T}$$



ТРУДОЕМКОСТЬ
(обратный показатель)

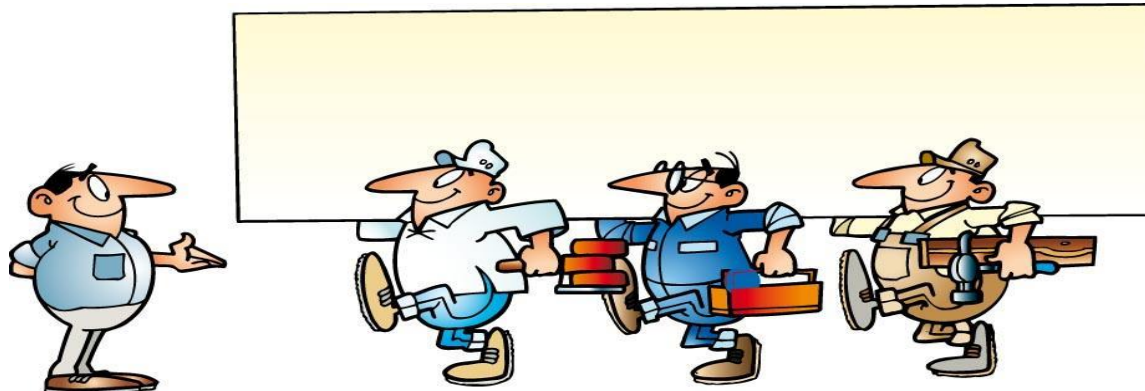
$$t = \frac{T}{Q} = \frac{1}{w}$$

Q- объем произведенной продукции (натуральные, условно-натуральные, стоимостные, трудовые измерители);
T - затраты труда (численность работающих (чел.), рабочее время (чел-час; чел-дн)).

1. Понятие производительности труда. Показатели уровня производительности труда и их взаимосвязь.

Показатели производительности труда могут рассчитываться для различных уровней в системе разделения труда

- на уровне народного хозяйства;
- на уровне отдельных регионов;
- на отраслевом уровне;
- на уровне отдельных предприятий и организаций;
- на уровне конкретных рабочих мест.



1. Понятие производительности труда. Показатели уровня производительности труда и их взаимосвязь.



В зависимости от единиц измерения затрат труда различают показатели:

✓ средняя часовая выработка:

$$w_{\text{ч}} = \frac{Q}{T_{\text{чел-час}}}$$



✓ средняя дневная выработка:

$$w_{\text{д}} = \frac{Q}{T_{\text{чел-дн}}}$$

✓ средняя выработка на одного рабочего:

$$w_{\text{р}} = \frac{Q}{T_{\text{рабочих}}}$$

✓ средняя выработка на одного работающего за период (месячная, квартальная, годовая) :

$$w_{\text{н}} = \frac{Q}{T_{\text{сн}}}$$

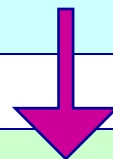
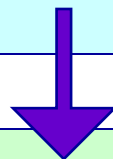


1. Понятие производительности труда. Показатели уровня производительности труда и их взаимосвязь.



ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

$$W_n = \frac{Q}{T_{сп}} = \frac{Q}{T_{чел-час}} \times \frac{T_{чел-час}}{T_{чел-дн}} \times \frac{T_{чел-дн}}{T_p} \times \frac{\bar{T}_p}{T_{сп}}$$



$$W_n = w_{ч} \times \bar{\Pi}_{\phi} \times \bar{Д}_{\phi} \times d_p$$

$W_{ч}$ - средняя часовая выработка;

$\bar{\Pi}_{\phi}$ - средняя фактическая продолжительность рабочего дня;

$\bar{Д}_{\phi}$ - средняя фактическая продолжительность рабочего периода;

d_p - удельный вес (доля) рабочих в общей численности персонала.

2. Анализ динамики производительности труда

С целью изучения показателей производительности труда в динамике вычисляется система индексов, так как существует три вида измерителей производительности труда:

натуральные

трудовые

стоимостные

то существует и соответствующая им система индексов

**НАТУРАЛЬНЫЕ
ИНДЕКСЫ**

**ТРУДОВЫЕ
ИНДЕКСЫ**

**СТОИМОСТНЫЕ
ИНДЕКСЫ**

**используются в условиях производства
однородной продукции**



2. Анализ динамики производительности труда



НАТУРАЛЬНЫЕ ИНДЕКСЫ

Индивидуальные индексы строятся по каждой единицы наблюдения



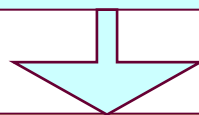
$$i_w = \frac{w_1}{w_0}$$



$$w = \frac{Q}{T} \Rightarrow i_w = \frac{Q_1}{T_1} \div \frac{Q_0}{T_0} = \frac{Q_1}{Q_0} \div \frac{T_1}{T_0} = \frac{i_Q}{i_T}$$

2. Анализ динамики производительности труда

Для анализа динамики среднего уровня производительности труда (по совокупности единиц наблюдения) используется система из трех взаимосвязанных индексов:



Индекс переменного состава (результативный индекс),

оценивает *изменение среднего уровня производительности по совокупности в целом под влиянием двух факторов:*

- 1) изменения уровня производительности по каждой изучаемой единицы совокупности;
- 2) изменения в распределении затрат труда между изучаемыми единицами совокупности (структурные сдвиги)

Индекс постоянного состава (факторный индекс)

оценивает влияние первого фактора

Индекс структурных сдвигов (факторный индекс)

оценивает влияние второго фактора

2. Анализ динамики производительности труда



НАТУРАЛЬНЫЕ ИНДЕКСЫ

Индекс переменного состава

$$I_w = \frac{\bar{w}_1}{w_0} = \frac{\sum w_1 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_0}{\sum T_0}$$

$$I_w = \frac{\sum w_1 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_0}{\sum T_0} = \frac{\sum Q_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum Q_0}{\sum T_0}$$

$$I_w = \frac{\sum w_1 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_0}{\sum T_0} = \frac{\sum w_1 \times d_1}{\sum w_0 \times d_0}$$

2. Анализ динамики производительности труда



НАТУРАЛЬНЫЕ ИНДЕКСЫ

Индекс постоянного состава

$$\bar{I}_w = \frac{\bar{w}_1}{w_{усл}} = \frac{\sum w_1 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_1}{\sum T_1}$$

$$\bar{I}_w = \frac{\sum w_1 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_1}{\sum T_1} = \frac{\sum w_1 \times T_1}{\sum w_0 \times T_1}$$

$$\bar{I}_w = \frac{\sum w_1 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_1}{\sum T_1} = \frac{\sum w_1 \times d_1}{\sum w_0 \times d_1}$$

2. Анализ динамики производительности труда



НАТУРАЛЬНЫЕ ИНДЕКСЫ

Индекс структурных сдвигов

$$I_d = \frac{\overline{w_{\text{усл}}}}{w_0} = \frac{\sum w_0 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_0}{\sum T_0}$$

$$I_d = \frac{\sum w_0 \times T_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum w_0 \times T_0}{\sum T_0} = \frac{\sum w_0 \times d_1}{\sum w_0 \times d_0}$$

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНДЕКСОВ

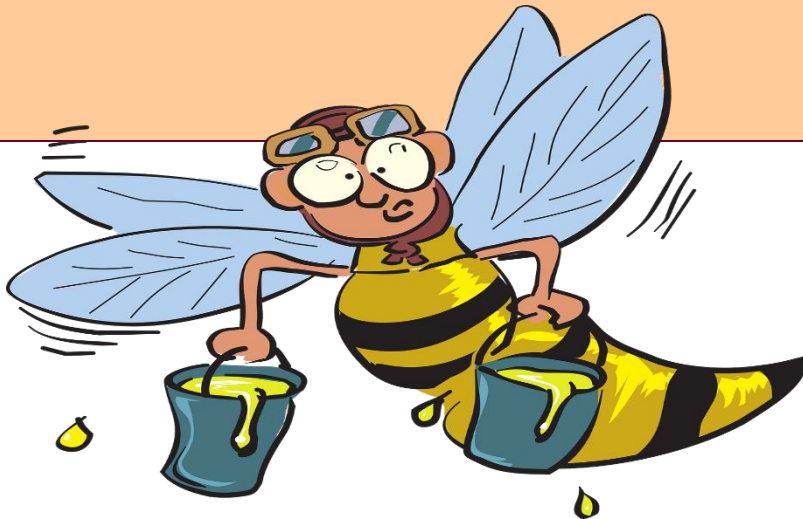
$$I_{\overline{w}} = \overline{I_w} \times I_d$$

2. Анализ динамики производительности труда

ТРУДОВЫЕ ИНДЕКСЫ

Индивидуальные индексы строятся по каждой единицы наблюдения

$$i_w(t) = \frac{1}{i_t} = \frac{1}{\frac{t_1}{t_0}} = \frac{t_0}{t_1}$$



2. Анализ динамики производительности труда

$$\left(w = \frac{1}{t} \right) \text{ ТРУДОВЫЕ ИНДЕКСЫ } \left(t = \frac{T}{Q(q)} \right)$$

Индекс переменного состава

$$I_w(t) = \frac{1}{I_t} = \frac{1}{\frac{t_1}{t_0}} = \frac{\bar{t}_0}{\bar{t}_1} = \frac{\sum t_0 \times q_0}{\sum q_0} \div \frac{\sum t_1 \times q_1}{\sum q_1}$$

$$I_w(t) = \frac{\sum t_0 \times q_0}{\sum q_0} \div \frac{\sum t_1 \times q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum T_0}{\sum q_0} \div \frac{\sum T_1}{\sum q_1}$$

$$I_w(t) = \frac{\sum t_0 \times q_0}{\sum q_0} \div \frac{\sum t_1 \times q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum t_0 \times d_0}{\sum t_1 \times d_1}$$

2. Анализ динамики производительности труда

$$\left(w = \frac{1}{t} \right) \text{ ТРУДОВЫЕ ИНДЕКСЫ } \left(t = \frac{T}{Q(q)} \right)$$

Индекс постоянного состава

$$\bar{I}_w(t) = \frac{1}{I_t} = \frac{1}{\frac{t_1}{\bar{t}_{\text{усл}}}} = \frac{\bar{t}_{\text{усл}}}{t_1} = \frac{\sum t_0 \times q_1}{\sum q_1} \div \frac{\sum t_1 \times q_1}{\sum q_1}$$

$$\bar{I}_w(t) = \frac{\sum t_0 \times q_1}{\sum q_1} \div \frac{\sum t_1 \times q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum t_0 \times q_1}{\sum t_1 \times q_1}$$

$$\bar{I}_w(t) = \frac{\sum t_0 \times q_1}{\sum q_1} \div \frac{\sum t_1 \times q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum t_0 \times d_1}{\sum t_1 \times d_1}$$

2. Анализ динамики производительности труда

$$\left(w = \frac{1}{t} \right) \text{ ТРУДОВЫЕ ИНДЕКСЫ } \left(t = \frac{T}{Q(q)} \right)$$

Индекс постоянного состава

$$\bar{I}_w(t) = \frac{\sum t_0 \times q_1}{\sum t_1 \times q_1}$$

Данная форма индекса является **агрегатной** и имеет практическое значение, так как **разность знаменателя и числителя** позволяет решить задачу нахождения **величины экономии или дополнительных затрат труда** при изменении производительности труда:

$$\Delta(D) = \sum t_1 \times q_1 - \sum t_0 \times q_1$$

результат расчета:

«-» характеризует экономию затрат труда;

«+» характеризует дополнительные затраты труда



2. Анализ динамики производительности труда

$$\left(w = \frac{1}{t} \right) \text{ ТРУДОВЫЕ ИНДЕКСЫ } \left(t = \frac{T}{Q(q)} \right)$$

Индекс постоянного состава

$$I_w(t) = \frac{\sum t_0 \times q_1}{\sum t_1 \times q_1}$$

Данная форма индекса является **агрегатной**, но иногда практические расчеты требуют использования **среднего арифметического индекса** производительности труда

$$I_w(t) = \frac{\sum t_0 \times q_1}{\sum t_1 \times q_1} = \frac{\sum \frac{t_0}{t_1} \times t_1 \times q_1}{\sum t_1 \times q_1} = \frac{\sum i_w \times T_1}{\sum T_1}$$

$$I_w(t) = \frac{\sum i_w \times T_1}{\sum T_1}$$

средний арифметический индекс
производительности труда

2. Анализ динамики производительности труда

$$\left(w = \frac{1}{t} \right) \text{ ТРУДОВЫЕ ИНДЕКСЫ } \left(t = \frac{T}{Q(q)} \right)$$

Индекс структурных сдвигов

$$I_{d_w}(t) = \frac{1}{I_{d_t}} = \frac{1}{\frac{t_{\text{усл}}}{\bar{t}_0}} = \frac{\bar{t}_0}{t_{\text{усл}}} = \frac{\sum t_0 \times q_0}{\sum q_0} \div \frac{\sum t_0 \times q_1}{\sum q_1}$$

$$I_{d_w}(t) = \frac{\sum t_0 \times q_0}{\sum q_0} \div \frac{\sum t_0 \times q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum t_0 \times d_0}{\sum t_0 \times d_1}$$

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНДЕКСОВ

$$I_{\bar{w}}(t) = \overline{I_w(t)} \times I_{d_w}(t)$$

2. Анализ динамики производительности труда

СТОИМОСТНЫЕ ИНДЕКСЫ

$$\left(w(p_c) = \frac{\sum q \times p_c}{\sum T} \right)$$

Индекс переменного состава

$$I_{\bar{w}} = \frac{\bar{w}_1(p_c)}{\bar{w}_0(p_c)} = \frac{\sum q_1 \times p_c}{\sum T_1} \div \frac{\sum q_0 \times p_c}{\sum T_0}$$

p_c - сопоставимая цена (цена предшествующего (базисного) периода)

Индекс постоянного состава

$$\bar{I}_w = \frac{\bar{w}_1(p_c)}{w_{усл}(p_c)}$$

Индекс постоянного состава

$$\bar{I}_w(\text{Струмилина}) = \frac{\sum \left(\frac{q_1(p_c)}{T_1} \div \frac{q_0(p_c)}{T_0} \right) \times T_1}{\sum T_1} = \frac{\sum i_w(p_c) \times T_1}{\sum T_1}$$

2. Анализ динамики производительности труда

СТОИМОСТНЫЕ ИНДЕКСЫ

$$w(p_c) = \frac{\sum q \times p_c}{\sum T}$$

Индекс структурных сдвигов

$$I_d = \frac{\overline{w_{\text{усл}}(p_c)}}{\overline{w_0(p_c)}}$$

p_c - сопоставимая цена (цена предшествующего (базисного) периода)

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНДЕКСОВ

$$I_{\overline{w}}(p_c) = \overline{I_w(p_c)} \times I_d(p_c)$$

3. Определение изменения объемных показателей за счет изменения производительности труда (факторный анализ)

Производительность труда является фактором изменения конечного результата производства (Q)

Двухфакторная мультипликативная модель:

$$w = \frac{Q}{T} \Rightarrow Q = w \times T$$

T – экстенсивный фактор

w – интенсивный фактор



3. Определение изменения объемных показателей за счет изменения производительности труда (факторный анализ)

Расчет влияния факторов на абсолютное изменение объема производства осуществляют в зависимости от исходной информации следующими способами

Во-первых, по индивидуальным данным

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = \Delta Q_T + \Delta Q_w$$

$$\Delta Q_T = (T_1 - T_0) \times w_0$$

$$\Delta Q_w = T_1 \times (w_1 - w_0)$$

3. Определение изменения объемных показателей за счет изменения производительности труда (факторный анализ)

Во-вторых, по сводным данным

$$\Delta \sum Q = \sum Q_1 - \sum Q_0 = \Delta \sum Q_{\sum T} + \Delta \sum Q_{\bar{w}}$$

$$\Delta \sum Q_{\sum T} = (\sum T_1 - \sum T_0) \times \bar{w}_0$$

$$\Delta \sum Q_{\bar{w}} = \sum T_1 \times (\bar{w}_1 - \bar{w}_0)$$

Во-третьих, по информации о динамике факторных показателей

$$\Delta Q_T = Q_0 \times (i_T - 1)$$

$$\Delta Q_w = Q_0 \times i_T \times (i_w - 1)$$

3. Определение изменения объемных показателей за счет изменения производительности труда (факторный анализ)

Для характеристики типа преимущественного развития предприятия (организации) вычисляют долю прироста, полученную в результате изменения приведенных выше факторов

Доля прироста, полученная за счет изменения экстенсивного фактора

$$d_{\varepsilon}(T) = \frac{\pm \Delta Q(T)}{\pm \Delta Q} \times 100$$

Доля прироста, полученная за счет изменения интенсивного фактора

$$d_u(w) = \frac{\pm \Delta Q(w)}{\pm \Delta Q} \times 100$$

$$d_{\varepsilon}(T) + d_u(w) = 100$$



ДАДИМ БОЛЬШЕ МАШИН СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ!

КУЛЬТУРНО ЖИТЬ —
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО РАБОТАТЬ



БЕРЕГИ
РАБОЧУЮ
МИНУТУ!



за четыре минуты в 1965 году
будет производиться столько промышлен-
ной продукции, сколько производилось
за один час труда в 1913 году!

ДОГОНЯЙ ЛУЧШИХ!

ФАМИЛИИ	ПОКАЗАТЕЛИ
Уваров	147%
Швагров	124%
Задоров	119%
П...	108%

Догоним!

ЛИЧНЫЙ
ПЛАН

100%

Сверх плана

**ВЫШЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА!
МЕХАНИЗИРОВАТЬ ВСЕ
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ!**